

Modellizzazione sull'uso delle energie rinnovabili in Italia
Antonio Cricchio 3^a I

Negli ultimi anni sentiamo parlare sempre più spesso dei problemi ambientali che pervadono il nostro pianeta. L'inquinamento che creiamo con l'utilizzo dei combustibili fossili o di altri prodotti chimici e raffinati è diventato insostenibile per l'ecosistema, ma le alternative energetiche "eco-friendly" esistono e alcuni paesi le sfruttano già da anni. Qual è la situazione riguardo l'avanzamento delle energie rinnovabili in Italia? Si stanno facendo progressi in merito? Osserviamo cosa mostrano i dati dell'ISTAT che coprono il periodo dal 2013 al 2017.

DATI (istat.it)

Milioni di KWh*

Anno	idroelettrica	eolica	fotovoltaica	geotermica	biomasse	totale
2013	52 273	14 897	21 588	5659	17 090	112 008
2014	58 545	15 178	22 306	5916	18 732	120 678
2015	45 537	14 843	22 946	6185	19 395	108 904
2016	42 431	17 688	22 104	6288	19 508	108 021
2017	36 198	17 741	24 337	6201	19 378	103 897

* multiplo del Wh - 1KWh = $3,6 \cdot 10^6$ joule

Per la modellizzazione sono stati considerati i dati di solo 3 fonti energetiche (in grassetto): l'idroelettrica, in quanto subisce il calo maggiore, la fotovoltaica che subisce invece l'aumento maggiore e l'energia totale che permette di avere una visione generale dell'andamento.

Ponendo gli anni come ascisse e i KWh delle fonti energetiche come ordinate, e considerando il 2013 come anno 0, è possibile individuare dei punti e risalire alla loro retta. I dati vengono leggermente approssimati.

SVOLGIMENTO

Idroelettrica:

punti di coordinate A (0; 52000) ; B (4; 36000)

$$m = \Delta y / \Delta x = -4000$$

$$y = mx + q$$

$$52000 = q \qquad y = -4000x + 52000$$

fotovoltaica:

coordinate: C (0; 22000) ; D (4; 24000)

$$m = \Delta y / \Delta x = 500$$

$$y = mx + q$$

$$22000 = q \qquad y = 500x + 22000$$

totale:

coordinate: E (0;112000) ; F (4; 104000)

$$m = \Delta y / \Delta x = -2000$$

$$y = mx + q$$

$$112000 = q \quad y = -2000x + 112000$$

VALIDAZIONE

Considerando un terzo punto

Idroelettrica:

G (3; 42000)

$$y = -4000x + 52000$$

$$42000 \neq 40000$$

errore percentuale: 4,76%

fotovoltaica:

H (2; 23000)

$$y = 500x + 22000$$

$$23000 = 23000$$

totale:

I (3; 108 000)

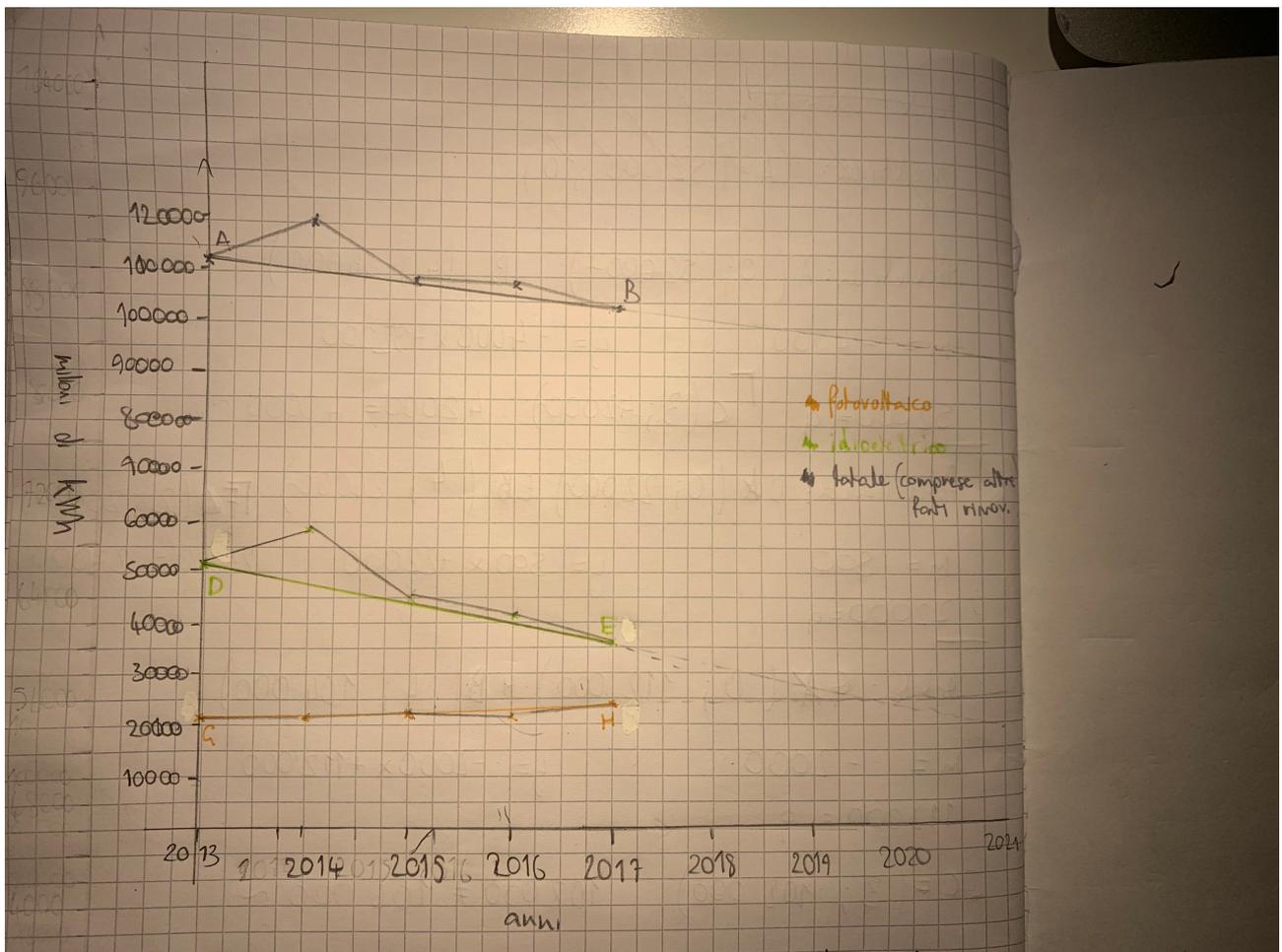
$$y = -2000x + 112 000$$

$$108 000 \neq 106 000$$

errore percentuale: 1,85%

In seguito alla validazione le rette trovate sono considerate accettabili poiché soddisfano abbastanza bene i punti della tabella. Infatti, nonostante in alcuni casi il risultato delle equazioni sia inesatto, l'errore è molto piccolo rispetto alle grandezze dei numeri del grafico (4,76% per l'idroelettrica, 1,85% per la totale) e può essere tralasciato.

RAPPRESENTAZIONE



CONCLUSIONI

I dati, nonostante siano stati approssimati leggermente, sono un evidente campanello d'allarme sulla situazione ambientale in Italia: dal 2013 al 2017 la situazione è drasticamente peggiorata per quanto riguarda l'energia rinnovabile totale e idroelettrica, mentre quella fotovoltaica subisce un lievissimo aumento, che però non basta per cambiare il trend generale. Attraverso queste rette si può prevedere che se non ci sarà un cambiamento radicale nella considerazione di questo settore energetico, in pochi anni la quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili sarà solo una piccola frazione di ciò che era nel 2013.